

## Richiesta per l'accessibilità alla DAFNE Beam Test Facility

### Esperimento TeJiFPA (Test of Jiram Focal Plane Assembly)

Responsabile: Angioletta Coradini, IFSI-INAF, Area Ricerca Tor Vergata, Roma

JIRAM (Jupiter InfraRed Auroral Mapper) è una camera per immagini multispettrali, progettata e costruita in Italia, che sarà installata a bordo della missione spaziale New Frontiers della NASA JUNO che sarà lanciata nel 2011 verso il pianeta Giove.

Giove è un pianeta caratterizzato da un forte campo magnetico che vede un accoppiamento significativo tra il pianeta stesso ed i satelliti che gli orbitano attorno. All'interno di questo ambiente si verificano notevoli processi di generazione di elettroni energetici che poi cadono lungo le linee di forza del campo magnetico sul pianeta. La missione prevede un suo profilo, mai sperimentato prima, che porterà la navicella su orbite polari e molto vicino al pianeta. In questo scenario si prevede che la navicella passerà attraverso zone dove i flussi elettronici con energie maggiori di 10MeV potranno essere superiori a  $10^7$  particelle/cm<sup>2</sup>/s.

Sebbene i tempi previsti di permanenza della navicella in queste zone a flussi elettronici così alti dovrebbero essere di durata relativamente breve, non sono noti gli effetti di queste particelle sui rivelatori a matrice posti nei piani focali (imager e spectrometer) dello strumento (vedi figure al lato).

A questo scopo si richiede la sperimentazione presso la DAFNE BTF per caratterizzare il comportamento dei rivelatori in presenza di flussi elettronici. Inoltre avremo anche l'esigenza di una caratterizzazione dei rivelatori a basse temperature (80-90 K), cioè quelle a cui essi lavoreranno durante la missione.

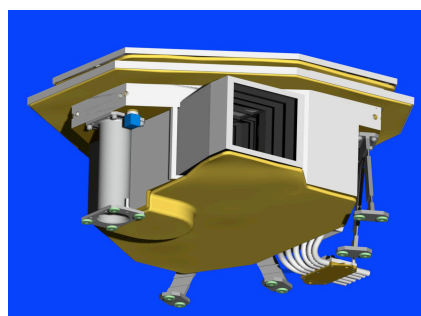
A questo scopo chiediamo l'accesso a DAFNE per due periodi, uno alla fine di gennaio ed uno alla fine di febbraio, che ci serviranno per fare l'allestimento dell'esperimento e i test a temperatura ambiente nel primo periodo per poi perfezionare i test anche con l'introduzione delle bassa temperatura nel secondo

periodo. I periodi richiesti sono di una settimana lavorativa completa ciascuno (5 giorni) per un impegno giornaliero di circa 8 ore.

Allo scopo di simulare al meglio i campi energetici aspettati nell'ambiente gioviano chiediamo di lavorare intorno ai minimi livelli energetici previsti per DAFNE (25 MeV). Per ora chiediamo valori di "dose" attorno ai 100s, ma potrebbe esserci la necessità di cambiarli (nell'ambito delle possibilità di DAFNE), se consigliato dai test stessi, e possibili diversi valori di flusso in particelle per impulso, da definire, ma sempre nell'intervallo previsto di funzionamento di DAFNE. Avremmo anche bisogno di alcune connessioni elettriche (probabilmente un paio) tra la stanza di test e quella di controllo per l'acquisizione dati e controlli strumentali.



Foto di un Focal Plane Assembly del tipo di quello che verrà posto nello strumento e che sarà sottoposto a test.



Testa ottica di JIRAM in cui sono montati i 2 Focal Plane Assembly